OPERATION MANUAL

NSK

High Speed Air Turbine Handpiece



S-Max pico



Please read this Operation Manual carefully before use, and file for future reference.





Powerful Partners®

Intended to Use

This handpiece is designed only for dental treatment use.



CAUTION

· When operating the Handpiece always consider the safety of the patient.
· Do not exceed maximum bur length.
· Check for vibration, noise and overheating outside the patient's oral cavity before use. If any abnormalities are found, stop using the Handpiece immediately and contact dealer.
· Should the handpiece function abnormally, cease operation immediately and return the handpiece to dealer for repair.
· Depressing the Push Button while the handpiece is rotating will result in OVERHEATING of the handpiece head. Special caution must be exercised during use to keep cheek tissue AWAY from the Push Button of the handpiece. Contact with cheek tissue may cause the Push Button to depress and burn injury to the patient may occur.
· Do not applying excessive power in the direction which bur removes. When the bur drops into patient’s oral cavity, they may drink by mistake and get injured.
· Do not allow any impact on to the handpiece. Do not drop the handpiece.

- Do not attempt to disassemble the handpiece or tamper with the mechanism except NSK recommend on this Operation Manual.
- Do not connect or disconnect the handpiece or bur until the handpiece has completely stopped.
- NSK has not recommended the repair and disassembly of the cartridge without exception. Handpiece may perform abnormally (abnormal noise or abnormal vibration). Damage, failure or accidents are outside of our guarantee.
- Do not wipe with, or clean or immerse in, high acid water or sterilizing solutions.
- Use eye protectors, mask for safety when operating this handpiece.
- User is responsible for operation, maintenance and safety.
- If the handpiece has not been used for a long period, check for noise, vibration, and overheating before use.

1. Specification

Model	S-Max pico QD	S-Max pico M4	S-Max pico B2
Connection Type	QD Coupling	-	-
Hose Connection Type	-	ISO 9168 Type2 (Midwest 4 hole)	ISO 9168 Type1 (Boden 2 hole)
Rotation Speed	380,000 - 450,000 min^{-1}		
Drive Air Pressure	0.20 MPa (2.0kgf/cm^2) - 0.25MPa (2.5kgf/cm^2)	0.18 MPa (1.8kgf/cm^2) - 0.22MPa (2.2kgf/cm^2)	
Spray Type	Single Spray		
Chuck Type	Push Button Chuck		
Bur	ISO1797-1 Type3 Ø1.59 -1.60mm Short Shank Bur / Super Short Shank Bur		
Max. Bur Length	18.5mm		
Bur Shank Length	8.0mm		
Max. Working Part Diameter	Ø 2.0mm		
Max.Air Consumption	40±5NL/ml		
Head Size (external diameter x Hight)	Ø 8.6mm x 9.0mm		
Water Pressure	0.05MPa - 0.20MPa		
Chip Air Pressure	0.15MPa - 0.25MPa		-
Use Environment	Temperature:10-40˚C, Humidity: 30-75% RH, Atmospheric pressure: 700-1,060hPa		
Transportation and Storage Environment	Temperature:-10-50˚C, Humidity: 10-85% RH, Atmospheric pressure: 500-1,060hPa		

2. Setting of Air & Water Supply Pressure

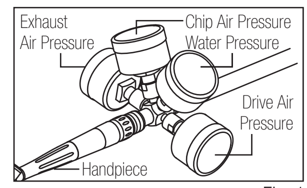


Fig. 1

Measure the supply pressure at the handpiece / hose connection point and set the pressure to the value specified on the specification table. (Fig. 1)
*Multi Gauge : Midwest 4 Hole Order code Z109400
Borden2/3 Hole Order code Z109200

 WARNING

Do not exceed the optimum pressure specified on the specification table.

 CAUTION

Do not use air contaminated by dust, moisture and oil.

3. Connecting/Disconnecting Handpiece

S-Max pico QD

(1) Connecting

1) Insert the Coupling into the Hose Connector.
2) Tighten the Hose Nut.
3) Pull the Connector Ring
4) Push into the handpiece into Coupling.

(2) Disconnect

Slide back the Connector Ring as shown in Fig.2.

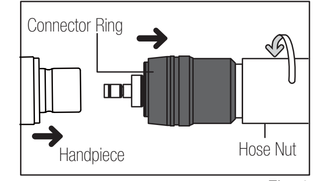


Fig. 2



CAUTION

· Ensure connect “Coupling and Hose” or “Handpiece and Coupling” firmly.
· Do not pull the Connector Ring while the handpiece is under air pressure. It may jump the handpiece out from the connector because of the air pressure.

S-Max pico M4/S-Max pico B2

(1) Connecting

1) Insert the handpiece correctly into the hose connector and tighten the Hose Nut. (Fig.3)

2) Make sure the handpiece is connected firmly to the hose.

(2) Disconnect

Loosen the Hose Nut and and remove from the Hose.

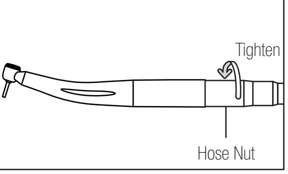


Fig. 3

4. Insertion & Removal of the bur



CAUTION

· Fully depress the Push Button and insert the bur into the chuck until it is secure.
· Do not use carbide bur when the crown is removed. It may cause malfunction.
· Do not apply too much pressure to the bur. Bur may break or bent or difficult to remove. (Be sure to irrigate water. Cutting should be soft touch.)

- Do not use any bur longer that the NSK recommended Specification.
- Do not use bent, worn, damaged, or non-concentric burs. Such burs can cause damage to the handpiece.
- Do not exceed the bur speed recommended by the bur manufacturer.
- Always keep the bur shank clean. Entry of hard debris into the chuck via the bur shank could cause rotation slip and also prevent the bur from being securely located in the chuck.

4-1 To insert the Bur

1) Insert the bur until it stops. (❶)
2) Depress the Push Button. (❷)
3) Insert the bur into the chuck until it is stops. (❸)
4) Release the button.

4-2 To remove the Bur

Depress the Push Button and remove the bur. (❹)

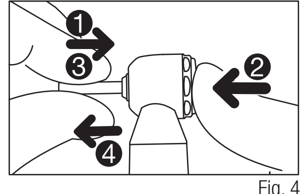


Fig. 4

5. Maintenances

5-1 Cleaning (Clean-Head System)

1) Scrub dirt and debris from the handpiece, and wipe clean with alcohol-immersed cotton swab or cloth. (Fig. 5) Do not use a wire brush.
2) Half fill a cup with clean water.
3) Rotate the handpiece and immerse half of the handpiece head. (Fig. 6)
4) Rotate and stop intermittently the handpiece about 2 to 3 seconds. (About 3 times)
5) By the function of the clean head system, the clean head hole can be washed.
6) Stop the handpiece and wipe it dry. If the dirt could not remove from the hole, remove the cartridge and clean it by brush.
7) Perform lubrication and sterilization. (5-4 Lubrication and 5-5 Sterilization)



CAUTION

Use only clean water to maintain the Clean Head System.

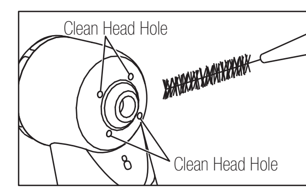
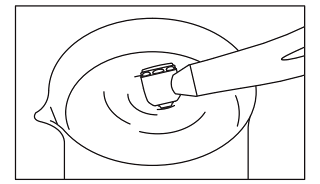


Fig. 5


Fig. 6

5-2 Cleaning (Spray Port)

When Spray Port are clogged, clean the port as follows:

1) Remove the bur from the chuck.
2) Take out the cleaning wire from the back end of the brush holder. Insert the wire straight into the spray port with caution. Do not forcibly insert the wire into the port. Damaged or disoriented port could cause the spray diverge or directed away from the bur, and the cooling efficiency deteriorates.
3) After use, clean the cleaning wire. Push into the brush holder with the pointed end of the wire inward.

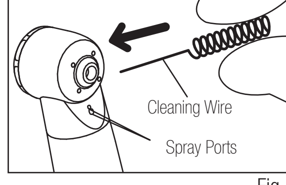


Fig. 7

5-3 Cleaning (Handpiece)

This handpiece can be washed via Thermo Disinfector.

Scrub dirt and debris from the handpiece, and wipe clean with alcohol-immersed cotton swab or cloth. Do not use a wire brush.

* Refer the manual of Thermo-Disinfector for performing it.

ENGLISH SPANISH PORTUGUESE

5-4 Lubrication

■PANA SPRAY Plus /PANA SPRAY

S-Max pico QD

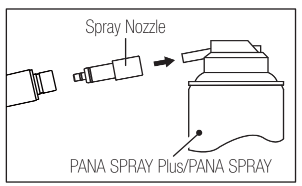


Fig. 8

1) Remove the bur from the handpiece.
2) Insert the Spray Nozzle into the Spray Port nozzle on the can.
3) Insert the Spray Nozzle in rear of the handpiece. Hold the handpiece and spray for approximately 2-3 seconds. Apply lubricant until it expels from the handpiece head for at least 2 seconds. (Fig.8)

S-Max pico M4/S-Max pico B2

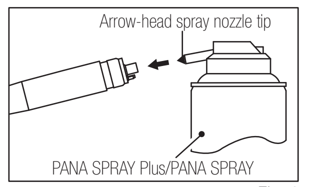


Fig. 9

1) Remove the handpiece from the hose.
2) Mount the arrow-head spray nozzle tip into the spray can port. (Fig.9)
3) Insert the Spray Nozzle into the Drive Air Port of the handpiece. (Fig.10) Hold the handpiece and spray for approximately 2-3 seconds. Apply lubricant until it expels from the handpiece head for at least 2 seconds.

⚠ CAUTION

· Be sure to hold the handpiece firmly to prevent the handpiece from slipping out of hand by the spray pressure when lubricating.
· Supply lubricant until it comes out of the handpiece head.(at least 2 seconds)
· Hold the spray can upright.

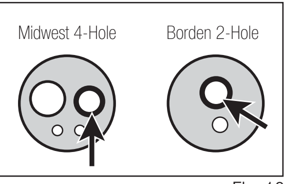


Fig. 10

■ Lubrication Oil

S-Max pico M4/S-Max pico B2

1) Remove the handpiece from the hose.
2) Apply 1-2 drops of lubrication oil into the Drive Air Port shown in the Fig.10.
3) Connect the handpiece to the hose. Operate the handpiece for about 10 seconds.

■Chuck cleaning

Clean Push Button chuck once a week.
1) Mount the arrow-head spray nozzle tip into the spray can port.
2) Lubricate the chuck directly through the bur insertion hole. (Fig.11)
3) Lubricate the handpiece by using NSK PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY (Fig. 8, 9) or Care3 Plus.

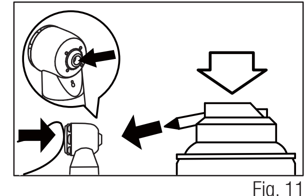


Fig. 11



CAUTION

If the chuck is not regularly cleaned the chuck grip may be weakened and the bur may be accidentally released while in operation.

■NSK Care3 Plus

When using NSK Care3 Plus automatic handpiece cleaning and lubrication system, refer to the Care3 System instructions.

5-5 Sterilization

Autoclave sterilization is recommended. Sterilization is required first time you use and after each patient as noted below.

■Autoclave Procedure:

1) Scrub dirt and debris from the handpiece, and wipe clean with alcohol-immersed cotton swab or cloth. Do not use a wire rush.
2) Lubricate with PANA SPRAY plus/PANA SPRAY/Care3 plus. Refer to 5-4 Lubrication.
3) Insert into an autoclave pouch. Seal the pouch.
4) Autoclavable up to max. 135°C.
   ex.) Autoclave for 20 min. at 121°C, or 15 min. at 132°C.
5) Keep the handpiece in the autoclave pouch to keep it clean until you use it.

*Sterilization at 121°C for more than 15 minutes is recommended by EN13060 or EN ISO17665-1.



· To prevent infectiveness, Autoclave the handpiece every patient.
· Do not autoclave the handpiece, even when it is bagged, together with other instruments, from which chemicals are not sufficiently cleaned. This is to avoid discoloration and/or damage to the plating of the handpiece.

· Do not wash, soak, or wipe off the handpiece with/in the oxidation potential solution (strong acid, super acid solution) sterilized solution, strong alkaline solution or functional water.
· The handpiece is kept in suitable atmospheric pressure, temperature, humidity, ventilation, and sunlight. Moreover, air does not include a dust, salt and sulfur.
· Do not touch the handpiece just after the autoclave. It may very hot.
· NSK do not recommend you to sterilize on plasma sterilization or EOG sterilization.

6. Replacing the Cartridge

1) Insert a dummy bur into the chuck.
2) Unscrew the Head Cap by turning counter-clockwise and remove.
3) Push up the dummy bur upwards to remove Cartridge.
4) Clean the interior of the Head casing.
5) Insert the new Cartridge.
6) Replace the Head Cap and firmly screw into place.
   *SX-PU03: Order Code P1140200

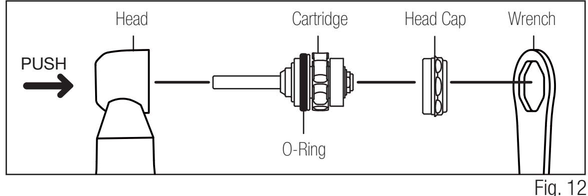


Fig. 12

⚠ CAUTION

· Make sure that the O-Ring is removed, when removing the Cartridge. O-Ring might be remained in the Head, when removing the Cartridge. If there is a remained O-Ring, the new Cartridge can not be inserted properly.
· Use only NSK genuine cartridge. If you use other cartridge, specification may not be satisfied and we can not warranty of this situation.
· The head cap screw thread is very fine. To prevent damage to the thread always first tighten the handpiece head cap using fingers, then secure with the head cap wrench.
· Make sure that the O-ring (Fig. 12) is correctly located on the cartridge.

7. Replacing the O-Rrings (QD Coupling)

Worn or damaged O-ring may cause air or water to leak.
When water is found in the exhaust air or water leak from the coupled point, replace our O-rings as shown in Fig.13.

*Replacement O-ring Set (4pcs) : Order Code Y900592

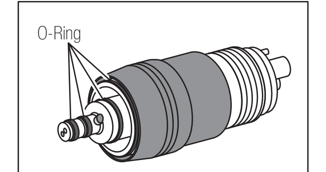


Fig. 13

8. Non-Retraction Valve (QD Coupling)

To prevent oral fluids drawn into the water line, QD coupling has Non-Retraction valve. If water is beginning to leaking from handpiece, replace non-retraction valve.

1) Remove the back-end gasket.
2) Replace Non-Retraction Valve.

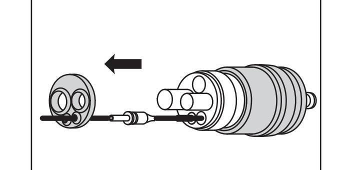


Fig. 13

9. pico Burs

Model	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Bur						
Max working length	16.5	16.5	17.5	16.0	14.0	15.5
Max working portion length	1.9	0.4	9.0	7.0	4.0	6.0
Working portion diameter	0.9	0.6	1.8	1.3	1.6	1.1
Grit	Standard	Fine	Coarse	Standard		
Order Code	Y1001817 (3pcs)	Y1001818 (3pcs)	Y1001819 (3pcs)	Y1001820 (3pcs)	Y1001821 (3pcs)	Y1001822 (3pcs)

Model	PC3ff	PC4ff	PC5ff	PC6ff
Bur				
Max working length	17.5	16.0	14.0	15.5
Max working portion length	9.0	7.0	4.0	6.0
Working portion diameter	1.7	1.2	1.6	1.1
Grit	Extra Fine			
Order Code	Y1002019 (3pcs)	Y1002020 (3pcs)	Y1002021 (3pcs)	Y1002022 (3pcs)

*This package includes PC1 to PC6 (6 types, 1 piece each)

Uso previsto

Esta pieza de mano ha sido diseñada únicamente para un uso clínico-dental profesional.



PRECAUCIÓN

· Al utilizar una pieza de mano, piense siempre en la seguridad del paciente.
· No exceda la longitud máxima.
· Antes de utilizarla compruebe la vibración, el ruido y el sobrecalentamiento fuera de la cavidad oral del paciente. Si se produjera alguna anormalidad, detenga inmediatamente la pieza de mano y póngase en contacto con el distribuidor.
· En caso de que esta pieza de mano funcione de forma anormal, detenga inmediatamente su funcionamiento y devuélvala a su distribuidor para que la repare.
· Al apretar el botón de arranque mientras la pieza de mano está en funcionamiento se producirá un SOBRECALENTAMIENTO del cabezal de la pieza de mano. Preste especial atención durante el uso para que los tejidos de los carrillos queden LEJOS del botón de arranque de la pieza de mano. Al estar en contacto con los tejidos de los carrillos, el botón de arranque podría activarse y provocar quemaduras al paciente.
· No aplique una presión excesiva en la dirección de extracción de la fresa. Si la fresa cayese en la cavidad oral del paciente, éste podría tragársela por error y hacerse daño.

· Evite que la pieza de mano sufra cualquier impacto. Evite que se le caiga la pieza de mano.
· No intente desmontar la pieza de mano o modificar el mecanismo excepto que así lo recomienden NSK.
· No conecte ni desconecte la pieza de mano ni la fresa hasta que la primera se haya detenido completamente.
· Si se utiliza otro cartucho, NSK no puede garantizar el rendimiento, y la garantía de la pieza de mano quedará anulada.
· No limpie, frote, ni sumerja el aparato en agua muy ácida ni en soluciones esterilizantes.
· Utilice gafas protectoras y máscara de seguridad mientras esté trabajando con esta pieza de mano.
· El usuario es responsable del funcionamiento, el mantenimiento y la seguridad.
· Si la pieza de mano no se ha utilizado durante un periodo prolongado de tiempo, compruebe antes de su uso si emite ruidos, vibraciones o si se sobrecalienta.

1. Características técnicas

Modelo	S-Max pico QD	S-Max pico M4	S-Max pico B2
Tipo de conexión	Acoplamiento QD	-	-
Tipo de conexión de tubo	-	ISO 9168 Tipo2 (Midwest 4 orificios)	ISO 9168 Tipo1 (Boden 2 orificios)
Velocidad de rotación	380.000 - 450.000 min^{-1}		
Presión de la conducción de aire	0,20 MPa (2,0kgf/cm^2) - 0,25MPa (2,5kgf/cm^2)	0,18 MPa (1,8kgf/cm^2) - 0,22MPa (2,2kgf/cm^2)	
Tipo de pulverizador	Vaporizador único		
Tipo de dispositivo de sujeción	Dispositivo de sujeción con botón		
Fresa	ISO1797-1 Tipo3 Ø1,59 -1,60mm fresa de adaptador corto/fresa de adaptador supercorto		
Longitud máx. fresa	18,5mm		
Longitud del adaptador de la fresa	8,0mm		
Máximo diámetro de pieza de trabajo	Ø 2,0mm		
Máx. consumo de aire	40±5NL/ml		
Tamaño de cabezal (diámetro externo x altura)	Ø 8,6mm x 9,0mm		
Presión del agua	0,05MPa - 0,20MPa		
Presión de aire de pulverización	0,15MPa - 0,25MPa		-
Entorno de uso	Temperatura: 10-40 ˚C, Humedad: 30-75 % RH, Presión atmosférica: 700 - 1.060 hPa		
Transporte y entorno de almacenamiento	Temperatura: -10-50 ˚C, Humedad: 10-85 % RH, Presión atmosférica: 500 - 1.060 hPa		

2. Ajuste de la presión de suministro de aire y agua

Mida la presión de suministro en el punto de conexión de la pieza de mano/tubo y ajuste la presión al valor especificado en la tabla de especificaciones. (Fig. 1)

*Multi Gauge : Midwest 4 orificios Código del pedido Z109400
Borden2/3 orificios Código del pedido Z109200

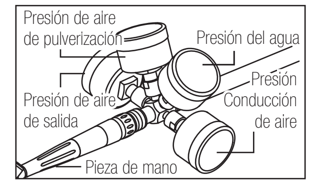


Fig. 1

 ADVERTENCIA

No supere la presión óptima especificada en la tabla de especificaciones.

 PRECAUCIÓN

No utilice aire contaminado por polvo, humedad o aceite.

3. Conexión y desconexión de la pieza de mano

S-Max pico QD

(1) Forma de realizar la conexión

1) Inserte el acoplie en la conexión de la manguera.
2) Ajuste la tuerca de la manguera.
3) Jale el aro de conexión.
4) Conecte la pieza de mano en el acople.

(2) Forma de realizar la desconexión

Retraiga hacia sí el aro de conexión del acople y desconecte directamente la pieza de mano. (Fig.2)

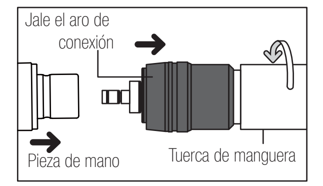


Fig. 2



PRECAUCIÓN

· Conecte “el acoplamiento y el tubo” o “la pieza de mano y el acoplamiento” con fuerza.
· No tire del anillo de conexión mientras la pieza de mano tenga presión del aire. Podría hacer saltar la pieza de mano fuera del conector por la presión del aire.

S-Max pico M4/S-Max pico B2

(1) Forma de realizar la conexión
1) Inserte la pieza de mano en la conexión de la manguera. (Fig.3)
2) Ajuste la tuerca de la manguera.

(2) Forma de realizar la desconexión
Afloje la tuerca de la manguera y desconecte directamente la pieza de mano.

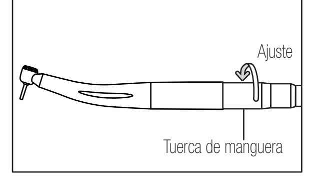


Fig. 3

4. Inserción y retirada de la fresa

 PRECAUCIÓN

· Inserte la fresa en el dispositivo de sujeción hasta que quede asegurada.
· No utilice la fresa de carburo al retirar la corona. Esto podría provocar un mal funcionamiento.
· No aplique demasiada presión a la fresa. La fresa podría romperse o doblarse. (Asegúrese de irrigar agua. El corte debe realizarse con un toque suave)

- No utilice ninguna fresa más larga de lo que recomienda la especificación de NSK.
- No utilice fresas dobladas, desgastadas, dañadas o que no sean concéntricas. Podrían dañar la pieza de mano.
- No supere la velocidad recomendada para la fresa por el fabricante.
- Mantenga siempre limpio el adaptador de la fresa. La entrada de desechos duros en el dispositivo de sujeción a través del adaptador de fresa podría causar una salida por rotación así como evitar que la fresa esté colocada de forma segura en el dispositivo de sujeción.

4-1 Para insertar la fresa

1) Inserte la fresa hasta que se detenga. (❶)
2) Apriete el botón de arranque. (❷)
3) Introduzca el fresa más en el dispositivo de sujeción hasta que se detenga. (❸)
4) Apriete el botón de arranque.

4-2 Para retirar la fresa

Apriete el botón de arranque con firmeza y retire la fresa. (❹)

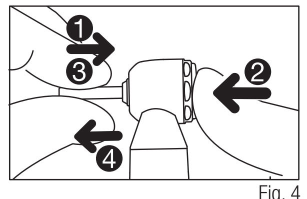


Fig. 4

5. Mantenimiento

5-1 Limpieza (sistema de limpieza de cabezal)

1) Limpie la suciedad y los deshechos de la pieza de mano con un paño de algodón impregnado en alcohol. (Fig. 5) No utilice un cepillo de alambre.
2) Llene un recipiente con agua por la mitad.
3) Rote la pieza mano e introduzca la mitad del cabezal de la pieza mano. (Fig. 6)
4) Rote y detenga de forma intermitente la pieza mano durante unos dos a tres segundos. (Unas tres veces)
5) Con la función del sistema de limpieza de cabezal se puede lavar el orificio de cabezal limpio.
6) Detenga la pieza mano y séquela con una toallita. Si la suciedad no se puede retirar del orificio, retire el cartucho y límpielo con un cepillo.
7) Lleve a cabo la lubricación y esterilización. (5-4 Lubricación y 5-5 Esterilización)

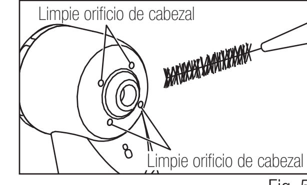
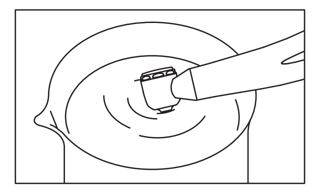


Fig. 5


Fig. 6

⚠ PRECAUCIÓN

Utilice únicamente agua limpia para mantener el sistema de limpieza de cabezal.

5-2 Limpieza (pieza mano con alambre de la limpieza)

Cuando la boquilla del pulverizador esté obstruida o no salga por igual de los tres conductos, deberá limpiar estos de la siguiente forma:

1) Retire la fresa del dispositivo de sujeción.
2) Saque el cable de limpieza de la parte trasera del soporte del cepillo. Introduzca el cable en la boquilla del pulverizador con precaución. No introduzca el cable por la fuerza en el conducto. Un conducto dañado o descolocado puede dar lugar una mala pulverización y deteriorar la eficacia del enfriado.
3) Después de usarlo, limpie el cable de limpieza. Presione el soporte del cepillo con la punta del cable hacia dentro.

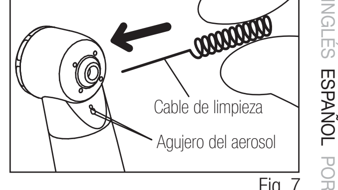


Fig. 7

5-3 Limpieza (pieza mano)

Esta pieza mano puede lavarse con un termo-desinfectante.

Restriegue la suciedad y los deshechos de la pieza mano con un paño o trapo de algodón impregnado en algodón. No utilice un cepillo de alambre.

* Consulte el mano de termo-desinfectante para llevar a cabo esta acción.

5-4 Lubricación

■ PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY

Aplique NSK PANA SPRAY Plus después de cada uso y/o antes de la limpieza con autoclave.

S-Max pico QD

1) Retire la fresa de la pieza de mano.
2) Introduzca la boquilla del pulverizador en el conducto de pulverizador de la botella.
3) Inserte la boquilla del pulverizador en la parte trasera de la pieza de mano. Sostenga la pieza de mano y el pulverizador durante 2-3 segundos. Aplique lubricante hasta que sobresalga del cabezal de la pieza de mano al menos dos segundos.

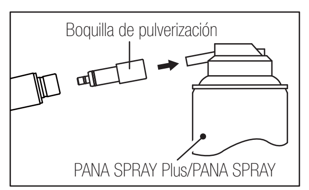


Fig. 8

S-Max pico M4/S-Max pico B2

1) Retire la pieza de mano de la manguera.
2) Monte la boquilla de pulverización del cabezal en flecha en el conducto de la botella del pulverizador. (Fig.9)
3) Inserte la boquilla de pulverizador en el conducto de aire de accionamiento de la pieza de mano. (Fig. 10) Sostenga la pieza de mano y el pulverizador durante 2-3 segundos. Aplique lubricante al menos durante dos segundos, hasta que salga por la parte delantera de la cabeza.

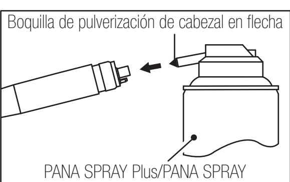


Fig. 9

⚠ PRECAUCIÓN

· Tome la pieza de mano con firmeza durante la lubricación, cuide que no sea violentamente impelido a causa de la presión del lubricante.
· Realice la correcta lubricación hasta que vea salir aceite lubricante desde el extremo distal de la pieza de mano.(durante al menos 2 segundos)
· Mantenga la botella del pulverizador hacia arriba.

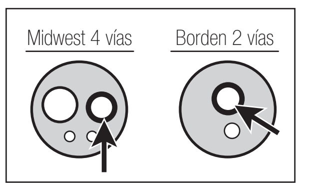


Fig. 10

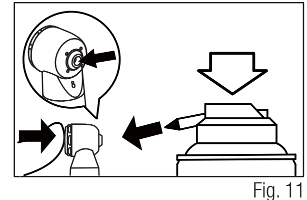
■ Aceite lubricante

S-Max pico M4/S-Max pico B2

1) Retire la pieza de mano de la manguera.
2) Aplique 1-2 gotas de aceite de lubricación en el puerto de conducción de aire tal y como se muestra en la Fig.10.
3) Conecte la pieza de mano a la manguera. Ponga en funcionamiento la pieza de mano durante unos 10 segundos.

■ Limpieza de dispositivo de sujeción

Limpie el botón de arranque del dispositivo de sujeción una vez por semana.
1) Monte la boquilla de pulverización del cabezal en flecha en el conducto de la botella del pulverizador.
2) Lubrique el dispositivo de sujeción directamente por el orificio de inserción de la fresa. (Fig.11)
3) Lubrique la pieza de mano utilizando NSK PANA SPRAY Plus (Fig.8,9) o Care3 Plus.


Fig. 11



PRECAUCIÓN

Si el dispositivo de sujeción no se limpia regularmente, el agarre de este puede verse debilitado y la fresa podría soltarse accidentalmente mientras está en funcionamiento.

■ NSK Care3 Plus

Para utilizar el sistema de lubricación y limpieza de pieza de mano automático NSK Care3 Plus, consulte las instrucciones del sistema Care3.

5-5 Esterilización

El fabricante recomienda firmemente el uso del autoclave para la esterilización de este instrumento.

■ Forma de realizar la esterilización mediante el autoclave

1) Limpie la superficie de la pieza de mano con un cepillo de cerdas (no use cepillo de alambre de acero o metales), después limpie la pieza de mano con un paño mojado con alcohol desinfectante.
2) Realice la lubricación mediante el PANA SPRAY (Vea el apartado No. 5-4 Lubricación).
3) Coloque la pieza de mano en la bolsa para esterilizaciones.
4) Realice la esterilización en el autoclave a una temperatura máxima de 135ºC.
   Ej.: durante 20 minutos a 121ºC, o durante 15 minutos a 132ºC.
5) Mantenga la pìeza de mano dentro de la bolsa para esterilizaciones y en un lugar libre de contaminantes hasta el momento de su uso.

*Para los modelos EN 13060 o EN ISO17665-1 se recomienda una esterilización durante 15 minutos a 121 ºC.

⚠ PRECAUCIÓN

· Para prevenir infecciones, esterilice con autoclave la pieza manual de cada paciente.
· No esterilice con autoclave la pieza de mano, incluso cuando esté suelta, junto con otros instrumentos cuyos productos químicos no se hayan limpiado de forma suficiente. Esto evitará la decoloración y/o el daño del revestimiento de la pieza de mano.

· No realice limpiezas de la pieza de mano con sustancias alcalinas o ácidas, tampoco con sustancias bactericidas, pues pueden causar efectos negativos en la pieza de mano.
· La pieza manual se mantienen en una presión esférica, temperatura, humedad, ventilación y luz solar adecuadas. Además, el aire no contiene polvo, sales ni sulfuros.
· No toque el pieza de mano enseguida después de la autoclave. Es muy caliente.
· No le recomendamos que estabilice en una estabilización de plasma o estabilice EOG.

6. Reemplazar el cartucho

1) Inserte una fresa de prueba en el dispositivo de sujeción.
2) Desatornille el tapón del cabezal girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj y retírelo.
3) Empuje hacia arriba la fresa de prueba para retirar el cartucho.
4) Limpie el interior de la cubierta del cabezal.
5) Inserta el nuevo cartucho.
6) Reemplace el tapón del cabezal y atorníllelo firmemente en su lugar.
   *SX-PU03: Código del pedido P1140200

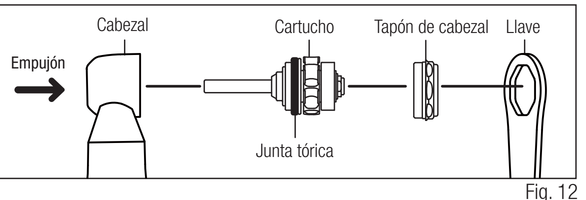


Fig. 12

⚠ PRECAUCIÓN

- Compruebe que ha retirado la junta tórica cuando vaya a quitar el cartucho. La junta tórica debe permanecer en el cabezal cuando quite el cartucho. De lo contrario no podrá introducir el nuevo cartucho correctamente.
- Utilice únicamente cartuchos genuinos de NSK. Si utiliza su cartucho, las características podrían no ser satisfactorias y no podríamos cubrir esta situación.
- La rosca de la tapa es muy fina. Para prevenir daños en la rosca apriete siempre la tapa primero utilizando los dedos y despues empleando la llave.
- Asegúrese de que los dos anillos (Fig.12) estén correctamente colocados en el cartucho.

7. Forma de reemplazar los aros de goma (Acoplamiento QD)

Si se presentan fugas de agua y/o aire en la conexión, o presencia de agua en el aire de escape, debe reemplazar los 4 aros de goma que se muestran en la Fig.13.

*Set de O-ring opcional (4pcs) : Código del pedido Y900592

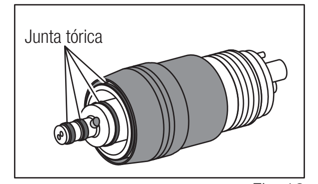


Fig. 13

8. En relación a la válvula anti-reflujo (Acoplamiento QD)

Para evitar que los fluidos orales sean aspirados en la línea de agua, el acoplamiento QD presenta una válvula de antirretorno. Si comienza una fuga de agua de la pieza de mano, sustituya la válvula antirretorno.

1) Retire la junta final trasera.

2) Sustituya la válvula antirretorno.

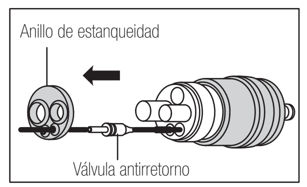


Fig. 14

9. Fresa pico

Modelo	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Fresa						
Longitud máx. de trabajo	16,5	16,5	17,5	16,0	14,0	15,5
Longitud de la porción máx. de trabajo	1,9	0,4	9,0	7,0	4,0	6,0
Diámetro de la porción de trabajo	0,9	0,6	1,8	1,3	1,6	1,1
Arenilla	Estándar	Fina	Gruesa	Estándar		
Código del pedido	Y1001817 (3uds)	Y1001818 (3uds)	Y1001819 (3uds)	Y1001820 (3uds)	Y1001821 (3uds)	Y1001822 (3uds)

Modelo	PC3ff	PC4ff	PC5ff	PC6ff
Fresa				
Longitud máx. de trabajo	17,5	16,0	14,0	15,5
Longitud de la porción máx. de trabajo	9,0	7,0	4,0	6,0
Diámetro de la porción de trabajo	1,7	1,2	1,6	1,1
Arenilla	Extrafina			
Código del pedido	Y1002019 (3uds)	Y1002020 (3uds)	Y1002021 (3uds)	Y1002022 (3uds)

* Este paquete incluye PC1 a PC6 (6 tipos, 1 ud. cada uno)

Utilização prevista

Esta turbina deve ser utilizada exclusivamente em odontologia.



CUIDADO

· Considere sempre a segurança do paciente quando manusear a turbina.
· Não ultrapasse o comprimento máximo da broca.
· Antes da utilização, comprove a existência de vibração, ruído e sobreaquecimento no exterior da cavidade oral do paciente. Em caso de anomalias, suspenda imediatamente a utilização e contacte o seu distribuidor autorizado.
· Se a turbina não funcionar corretamente, suspenda imediatamente a utilização e proceda à sua devolução a um distribuidor autorizado para reparação.
· Carregar na tampa durante a rotação provocará um SOBREAQUECIMENTO da cabeça turbina. Durante a utilização deve ter um especial cuidado para manter o tecido da face AFASTADO da tampa da turbina. O contacto com o tecido pode causar a premência da tampa e a eventual ocorrência de queimaduras no paciente.
· Não aplique uma força excessiva no sentido de retirada da broca. Se a broca cair na cavidade oral do paciente, pode ser engolida acidentalmente e provocar ferimentos.

· Evite quaisquer impactos na turbina. Não deixe cair a turbina.
· Não tente desmontar a turbina nem modificar o mecanismo exceto recomendação em contrário neste Manual de Instruções por parte da NSK.
· Não monte nem desmonte a turbina ou a broca enquanto não tiver parado completamente.
· A NSK não recomenda qualquer reparação ou desmontagem do rotor. A turbina pode não funcionar corretamente (vibração ou ruído anormais). Os danos, avarias e acidentes não estão cobertos pela garantia NSK.
· Não esfregue, limpe nem mergulhe a turbina em água muito ácida nem em soluções esterilizantes.
· Use máscara de segurança e proteção ocular quando manusear a turbina.
· O funcionamento, a manutenção e a segurança são responsabilidade do utilizador.
· Se a turbina não for utilizada durante um período prolongado, verifique a existência de ruído, vibração e sobreaquecimento antes de voltar a utilizá-la.

1. Especificações Técnicas

Modelo	S-Max pico QD	S-Max pico M4	S-Max pico B2
Tipo de Conexão	Acoplamento QD	-	-
Tipo de Conexão do Tubo	-	ISO 9168 Tipo 2 (Midwest 4 orifícios)	ISO 9168 Tipo 1 (Borden 2 orifícios)
Velocidade de Rotação	380.000 - 450.000 min^{-1}		
Pressão do Ar de Acionamento	0,20 MPa (2,0kgf/cm^2) - 0,25MPa (2,5kgf/cm^2)	0,18 MPa (1,8kgf/cm^2) - 0,22MPa (2,2kgf/cm^2)	
Pulverização	Um Spray		
Sistema de Fixação do Mandril	Tipo Push Button		
Broca	ISO1797-1 Tipo3 Ø1,59 -1,60mm Broca Mandril Curto/Broca Mandril Curto Super		
Comprimento Máximo da Broca	18,5mm		
Comprimento do Mandril da Broca	8,0mm		
Diâmetro máximo de peça de trabalho	Ø 2,0mm		
Consumo de Ar Máximo	40±5NL/ml		
Dimensão da Cabeça (Diâmetro exterior x Altura)	Ø 8,6mm x 9,0mm		
Pressão da Água	0,05MPa - 0,20MPa		
Pressão do Ar de Corte/Arrefecimento	0,15MPa - 0,25MPa		-
Ambiente de Utilização	Temperatura: 10-40 ºC, Humidade: 30-75% HR, Pressão atmosférica: 700 - 1060 hPa		
Ambiente de Transporte e Armazenagem	Temperatura: -10-50 ºC, Humidade: 10-85% HR, Pressão atmosférica: 500 - 1060 hPa		

2. Regulação da Pressão de Fornecimento de Ar e Água

Meça a pressão do fornecimento na turbina/ponto de ligação do tubo. Regule a pressão de acordo com o valor especificado na tabela. (Fig.1)

*Calibrador Multi : Midwest 4 Orifícios Código de encomenda Z109400
*Calibrador Multi : Borden 2/3 Orifícios Código de encomenda Z109200

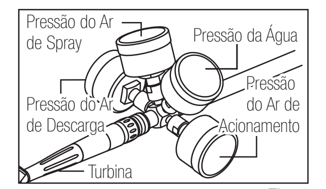


Fig. 1



ATENÇÃO

Não ultrapasse a pressão ótima recomendada na tabela das especificações.



CUIDADO

Não utilize ar contaminado por pó, humidade ou óleo.



3. Montagem e Desmontagem da Turbina

S-Max pico QD

(1) Montagem

1) Insira o acoplamento na união do tubo.
2) Aperte a porca do tubo.
3) Empurre o anel conector.
4) Introduza a turbina no acoplamento.

(2) Desmontagem

Puxe o anel conector conforme mostrado na Fig.2.

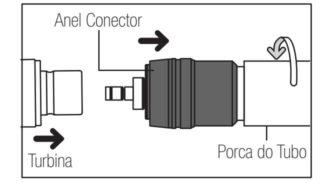


Fig. 2



CUIDADO

· Garanta uma boa união dos conjuntos "acoplamento e tubo" ou "turbina e acoplamento".
· Não retire o anel conector enquanto houver ar comprimido na turbina, pois esta pode soltar-se violentamente do acoplamento devido à pressão do ar.

S-Max pico M4/S-Max pico B2

(1) Montagem
1) Introduza corretamente a turbina na união do tubo e aperte a porca do tubo. (Fig.3)
2) Certifique-se de que a turbina está bem unida ao tubo.

(2) Desmontagem
Desaperte a porca do tubo e retire a turbina.

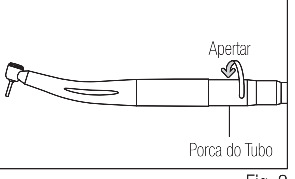


Fig. 3

4. Introdução e Remoção da Broca



CUIDADO

· Carregue completamente na tampa e introduza a broca no sistema de fixação até prender.
· Não utilize uma broca de carboneto depois da remoção da coroa. Isto pode causar avaria.
· Não aplique demasiada pressão na broca, pois ela pode partir-se, dobrar-se ou dificultar a remoção. (Certifique-se de que irriga com água. O corte deve ser cuidadoso.)

· Não utilize uma broca com um comprimento superior ao recomendado nas especificações NSK.
· Não utilize brocas curvas, gastas, danificadas ou excêntricas. As brocas nestas condições podem danificar a turbina.
· Não ultrapasse a velocidade recomendada pelos fabricantes da broca.
· Mantenha o mandril da broca sempre limpo. A entrada de resíduos sólidos para o sistema de fixação através do mandril pode causar um deslocamento da rotação, além de impedir um prendimento correto da broca no sistema de fixação.

4-1 Introdução da Broca

1) Introduza a broca completamente. (❶)
2) Carregue na tampa. (❷)
3) Introduza a broca no sistema de fixação até prender.(❸)
4) Solte a tampa.

4-2 Remoção da Broca

Carregue na tampa e retire a broca. (❹)

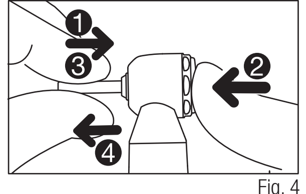


Fig. 4

5. Manutenção

5-1 Limpeza (Sistema Cabeça Limpa)

1) Remova a sujidade e os resíduos da turbina e limpe-a com um cotonete ou pano embebido em álcool. (Fig. 5) Não utilize uma escova de arame.
2) Encha um copo até meio com água limpa.
3) Ligue a turbina e introduza metade da cabeça na água. (Fig. 6)
4) Ligue e desligue intermitentemente a turbina durante 2 a 3 segundos (Cerca de 3 vezes)
5) Pode limpar os orifícios do Sistema Cabeça Limpa com o funcionamento.
6) Desligue a turbina e seque-a. Retire o rotor e limpe com uma escova se não conseguir retirar a sujidade dos orifícios.
7) Lubrificação e a esterilização. (5-4 Lubrificação e 5-5 Esterilização)

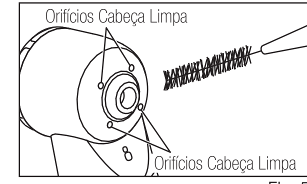
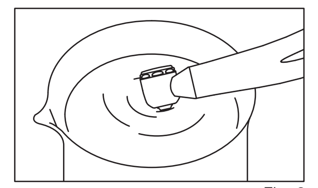


Fig. 5


Fig. 6

⚠ CUIDADO

Utilize unicamente água limpa na manutenção do Sistema Cabeça Limpa.

5-2 Limpeza (Orifício de Pulverização)

Se o orifício de pulverização estiver obstruído, limpe-o da seguinte forma:

1) Retire a broca do sistema de fixação.
2) Retire o arame de limpeza da extremidade posterior do suporte da escova. Introduza o arame diretamente no orifício de pulverização com cuidado. Não force a introdução do arame no orifício. Um orifício danificado ou desviado pode fazer divergir ou afastar a pulverização da broca com a consequente redução da eficácia no arrefecimento.
3) Limpe o arame depois da utilização. Introduza-o no suporte de escova com a extremidade afiada do arame para dentro.

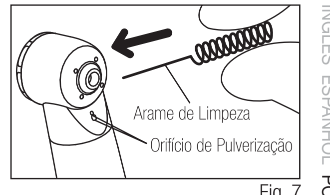


Fig. 7

5-3 Limpeza (Turbina)

Esta turbina pode ser limpa com um desinfetador térmico.

Remova a sujidade e os resíduos da turbina e limpe-a com um cotonete ou pano embebido em álcool. Não utilize uma escova de arame.

* Consulte o manual do desinfetador térmico antes de utilizar este método.

5-4 Lubrificação

■ PANA SPRAY Plus /PANA SPRAY

Aplique NSK PANA SPRAY Plus depois de cada utilização e/ou antes da esterilização em autoclave.

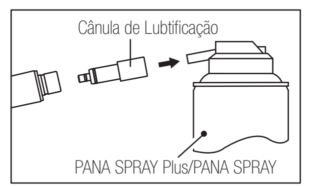


Fig. 8

S-Max pico QD

1) Retire a broca da turbina.
2) Coloque a cânula de lubrificação na botija de PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY até encaixar firmemente.
3) Insira a cânula de lubrificação na parte posterior da turbina. Segure na turbina e lubrifique durante aproximadamente 2 a 3 segundos. Aplique lubrificante até sair pela cabeça da turbina durante, pelo menos, 2 segundos.

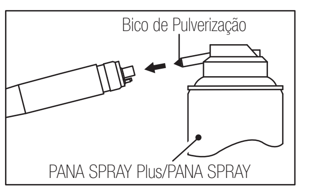


Fig. 9

S-Max pico M4/S-Max pico B2

1) Retire a turbina do tubo.
2) Monte o bico de pulverização no orifício respetivo da botija.(Fig.9)
3) Introduza o bico de pulverização no orifício do ar de acionamento da turbina. (Fig.10) Segure na turbina e lubrifique durante aproximadamente 2 a 3 segundos. Aplique lubrificante até sair pela cabeça da turbina durante, pelo menos, 2 segundos.

⚠ CUIDADO

· Segure firmemente na turbina para não se soltar por causa da pressão de pulverização durante a lubrificação.
· Aplique lubrificante até sair pela cabeça da turbina durante, pelo menos, 2 segundos.
· Mantenha a botija de lubrificante na vertical.

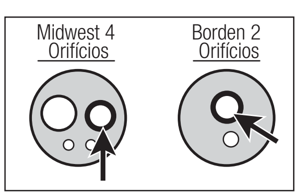


Fig. 10

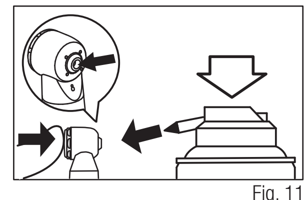
■ Óleo de Lubrificação

S-Max pico M4/S-Max pico B2

1) Retire a turbina do tubo.
2) Aplique uma a duas gotas de óleo lubrificante no orifício do ar de acionamento conforme mostrado na Fig.10.
3) Una a turbina ao tubo. Ligue a turbina durante aproximadamente 10 segundos.

■ Limpeza do Sistema de Fixação

Limpe o sistema de fixação uma vez por semana.
1) Monte o bico de pulverização no orifício respetivo da botija.
2) Lubrifique o sistema de fixação diretamente pelo orifício de inserção da broca. (Fig.11)
3) Lubrifique a turbina com NSK PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY (Fig.8,9) ou Care3 Plus.


Fig. 11



CUIDADO

Se o sistema de fixação não for limpo regularmente, a sua capacidade de fixação pode diminuir e a broca pode soltar-se acidentalmente durante o funcionamento.

■ NSK Care3 Plus

Consulte as instruções do sistema de limpeza e lubrificação automática da turbina NSK Care3 Plus antes da utilização.

5-5 Esterilização

A esterilização em autoclave é recomendada. A esterilização deve ser realizada antes da primeira utilização e depois de cada tratamento da forma descrita seguidamente.

■ Procedimento em autoclave:

1) Remova a sujidade e os resíduos da turbina e limpe-a com um cotonete ou pano embebido em álcool. Não utilize uma escova de arame.
2) Lubrifique com PANA SPRAY plus/PANA SPRAY/Care3 plus. Consulte a secção 5-4 Lubrificação.
3) Coloque a turbina no estojo de autoclave. Feche o estojo.
4) Realize a autoclavagem até uma temperatura máxima de 135 ºC.
   Por exemplo: Esterilização em autoclave durante 20 min a 121 ºC ou 15 min a 132 ºC.
5) Guarde a turbina no estojo da autoclave até ser utilizada para assim a manter limpa.

*As normas EN13060 ou EN ISO17665-1 recomendam uma esterilização a 121 ºC durante mais de 15 minutos.



CUIDADO

· A turbina deve ser esterilizada em autoclave depois de cada tratamento para prevenir infeções.
· Não esterilize a turbina em autoclave, mesmo no interior de uma bolsa, juntamente com outros instrumentos se os produtos químicos destes não tiverem sido bem limpos. Assim evitará a descoloração ou os danos no revestimento da turbina.

· Não lave, mergulhe nem limpe a turbina numa solução potencialmente oxidativa (muito ou extremamente ácida), solução de esterilização, solução muito alcalina ou água funcional.
· A turbina deve ser guardada nas condições adequadas de pressão atmosférica, temperatura, humidade, ventilação e luz solar. Adicionalmente, o ar não deve conter pó, sal e enxofre.
· Não toque na turbina imediatamente depois da esterilização em autoclave. Pode estar muito quente.
· A NSK não recomenda a esterilização por plasma ou EOG. (óxido de etileno)

6. Substituição do Rotor

1) Introduza uma broca no sistema de fixação.
2) Desaperte a tampa da cabeça, rodando-a no sentido contrário aos ponteiros do relógio e retire-a.
3) Empurre a broca de teste para cima para retirar o rotor.
4) Limpe o interior da cabeça.
5) Insira o rotor novo.
6) Volte a colocar a tampa da cabeça e aperte bem.
*SX-PU03: Código de Encomenda P1140200

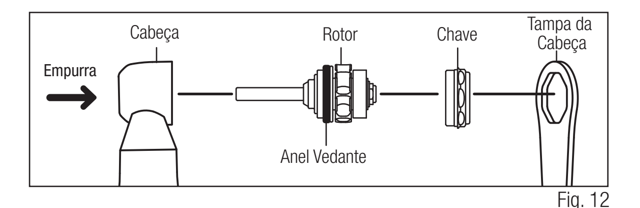


Fig. 12

⚠ CUIDADO

- Certifique-se de que retirou o anel vedante ao retirar o rotor. O anel vedante pode ter ficado na cabeça depois da remoção do rotor. Neste caso, o novo rotor não será inserido corretamente.
- Utilize unicamente rotores originais NSK. Se não utilizar um rotor NSK, as especificações podem não ser cumpridas. Nesta situação, não é possível oferecer uma garantia.
- A rosca da tampa da cabeça é muito fina. Aperte sempre primeiro a tampa da cabeça da turbina com os dedos para evitar danos. Depois aperte a tampa com a chave respetiva.
- Certifique-se de que o anel vedante (Fig.12) está colocado corretamente no rotor.

7. Substituição dos Anéis Vedantes (Acoplamento QD)

Um anel vedante gasto ou danificado pode dar origem a perdas de água ou ar.
Se houver água no ar de descarga ou perda de água no ponto de acoplamento, deve substituir os anéis vedantes conforme mostrado na Fig.13.

*Conjunto sobresselente de anéis vedantes (4und) : Código de Encomenda Y900592

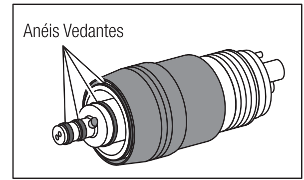


Fig. 13

8. Válvula Antirretorno (Acoplamento QD)

O acoplamento QD dispõe de uma válvula antirretorno para impedir a entrada dos fluidos orais no tubo de água. Substitua esta válvula se houver perdas de água na turbina.

1) Remova a junta posterior.

2) Substitua a válvula antirretorno.

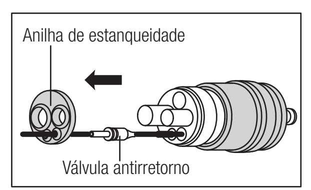


Fig. 14

9. Brocas pico

Modelo	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
Broca						
Comprimento de trabalho máximo	16,5	16,5	17,5	16,0	14,0	15,5
Comprimento máximo da secção de trabalho	1,9	0,4	9,0	7,0	4,0	6,0
Diâmetro da secção de trabalho	0,9	0,6	1,8	1,3	1,6	1,1
Grão	Normal	Fino	Grosso	Normal		
Código de Encomenda	Y1001817 (3und)	Y1001818 (3und)	Y1001819 (3und)	Y1001820 (3und)	Y1001821 (3und)	Y1001822 (3und)

Modelo	PC3ff	PC4ff	PC5ff	PC6ff
Broca				
Comprimento de trabalho máximo	17,5	16,0	14,0	15,5
Comprimento máximo da secção de trabalho	9,0	7,0	4,0	6,0
Diâmetro da secção de trabalho	1,7	1,2	1,6	1,1
Grão	Extrafino			
Código de Encomenda	Y1002019 (3und)	Y1002020 (3und)	Y1002021 (3und)	Y1002022 (3und)

* Esta embalagem inclui PC1 a PC6 (6 tipos, 1 unidade de cada)

CE 0197 The EU directive 93/42/EEC was applied in the design and production of this medical device.

NAKANISHI INC.
www.nsk-inc.com
700 Shimohinata Kanuma-shi
Tochigi 322-8666,
Japan

NSK Europe GmbH EC REP
www.nsk-europe.de
Elly-Beinhorn-Strasse 8
65760 Eschborn,
Germany

NSK United Kingdom Ltd
www.nsk-uk.com
Office 5, Gateway1000,
Arlington Business Park, Whittle Way,
Stevenage, SG1 2FP, UK

NSK America Corp
www.nskdental.com
1800 Global Parkway
Hoffman Estates, IL 60192,
USA

NSK France SAS
www.nsk.fr
32 rue de Lisbonne
75008 Paris,
France

NSK Dental Spain SA
www.nsk-spain.es
C/ Módena, 43 El Soho - Európolis
28232 Las Rozas, Madrid,
Spain

NSK Oceania Pty Ltd
www.nskoceania.com.au
Unit 22, 198-222 Young St.
Waterloo, Sydney,
NSW 2017, Australia

NSK Middle East
www.nsk-inc.com
Room 6EA-701, 7th Floor, East Wing No.6
Dubai Airport Free Zone,
PO Box 54316 Dubai, UAE

NSK Asia Pte Ltd
www.nsk-inc.com
1 Maritime Square,
#09-33 HarbourFront Centre,
Singapore 099253

Specifications are subject to change without notice.

2013.06.20 01 Ⓢ